

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)[Generate Collection](#)[Print](#)

L11: Entry 28 of 33

File: JPAB

Aug 15, 2000

PUB-NO: JP02000228032A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000228032 A
TITLE: OPTICAL INFORMATION MEDIUM

PUBN-DATE: August 15, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOMIE, TAKASHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TEIJIN LTD	

APPL-NO: JP11030045

APPL-DATE: February 8, 1999

INT-CL (IPC): G11 B 7/24

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an optical information recording medium having high performance and excellent in aging stability by forming a metallic reflecting layer with an Ag alloy obtained by incorporating a specified amount of Cu into Ag and then disposing a sulfur-free organic or inorganic protective layer or an adhesive layer on the metallic reflecting layer.

SOLUTION: The optical information medium, which is not a magneto-optical recording medium, has a metallic reflecting layer comprising an Ag alloy obtained by incorporating 0.5-30 at.% Cu into Ag and has an organic or inorganic protective layer not substantially containing elemental sulfur or an adhesive layer on the metallic reflecting layer. When the reflecting layer comprises an Ag alloy obtained by incorporating 0.5-30 at.% Cu and 0.5-12 at.% at least one of Ta and Ti into Ag, considerably enhanced recording sensitivity and corrosion resistance are ensured. The metallic reflecting layer is preferably applied to a phase change type optical recording medium.

COPYRIGHT: (C)2000, JPO

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-228032

(P2000-228032A)

(43)公開日 平成12年8月15日 (2000.8.15)

(51) Int.Cl'	識別記号	F I	マークコード(参考)
G 11 B 7/24	5 3 8	G 11 B 7/24	5 3 8 E 5 D 0 2 9
	5 1 1		5 1 1
	5 2 2		5 2 2 A
	5 3 4		5 3 4 G

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願平11-30045	(71)出願人 帝人株式会社 大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号
(22)出願日 平成11年2月8日(1999.2.8)	(72)発明者 富江 崇 東京都日野市旭が丘4丁目3番2号 帝人 株式会社東京研究センター内
	(74)代理人 100077263 弁理士 前田 純博
	F ターム(参考) 5D029 JA01 JB35 JB45 LA02 LA20 LB03 MA13

(54)【発明の名称】 光情報媒体

(57)【要約】

【課題】 性能、価格、生産性の全てを同時満足する光
情報媒体、特に、相変化型光記録媒体を提供する。

【解決手段】 金属反射膜をAgCu合金、AgCuTi
合金、またはAgCuTa合金で構成する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属反射層を有する光磁気記録媒体を除く光情報媒体において、金属反射層がAgにCuを0.5~30原子%含有せしめたAg合金からなり、かつ金属反射層上にS(イオウ)元素を実質的に含有しない保護層または接着層を形成したことを特徴とする光情報媒体。

【請求項2】 金属反射層がAgにCuを0.5~30原子%含有せしめ、さらにTaまたはTiの少くとも一種を0.5~1.2原子%含有せしめたAg合金からなることを特徴とする請求項1記載の光情報媒体。

【請求項3】 光情報媒体が相変化型光記録媒体であることを特徴とする請求項2記載の光情報媒体。

【請求項4】 光情報媒体が基板上に少なくとも1つの記録層を形成した構造を有し、レーザ光による情報の読み出し(再生)および/または情報の書き込み(記録)を基板を通さずに記録層側から行う膜面入射タイプであることを特徴とする特許請求項1~3のいずれかに記載の光情報媒体。

【請求項5】 光情報媒体の記録層がGe、Sb、Teを主成分とし、膜厚が10~40nmであることを特徴とする請求項3~4のいずれかに記載の光情報媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はレーザー等の光により、情報の再生、記録、消去等を行なう、金属反射層を有する光情報媒体に関する。特にディスク状媒体に関し、更に詳細には、集光レーザー光の照射によって生じた物質の非晶質状態と結晶状態の間の可逆的な構造変化(相変化)を、情報の記録・消去に利用する相変化型光記録媒体に関する。更に、近年、研究開発が進んでいる膜面入射タイプの光情報媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】種々の光情報媒体(光ディスク)が実用されている。再生専用タイプとしてはCD(コンパクトディスク)とCD-ROMディスクが有名であり、一度のみ書き込めるタイプとしてはCD-Rディスクがあり、記録・消去可能タイプとしては光磁気記録ディスクと相変化記録ディスクがある。相変化ディスクとしてはCD-RWディスクとPDディスクとDVD-RAMディスクが市販されている。特に、近年は相変化型光記録媒体がDVD-RWなどの大容量書き換えタイプとして注目され、また、将来のビデオテープに代わる大容量の動画記録媒体として最も重要な媒体となっている。

【0003】相変化型光記録媒体は、光照射(レーザー光照射)による昇温・冷却の熱履歴の違いにより誘起される記録層の非晶質状態と結晶状態の間の可逆的な構造変化(相変化)を、情報の記録・消去に利用している。すなわち、記録層を加熱溶融し急冷することにより非晶化させ記録を行い、また、結晶化温度以上に一定時間保

持することにより結晶化させ消去を行う。記録層(代表的なGeSbTe膜)の温度は、記録の時は約600°Cに、消去の時は約170°Cになる、と推定されている。信号の再生は非晶質状態と結晶状態の間の反射率差を利用して行われる。こうした相変化型光記録媒体は、情報の高速処理能力に加えて記録容量が大きい。また、ドライブ(光ヘッドなど)の構造が光磁気記録ドライブより簡単なことより、廉価にできるメリットもある。かかる相変化型光記録媒体では、通常は、記録膜の結晶状態を情報の消去状態とし、高レーザパワーによる膜の溶融、急冷により生成する非晶質状態(非晶質マーク)を記録状態とする。

【0004】(社)電子情報通信学会 技術研究報告

【電子部品・材料】CPM90-35、pp43-48
『ZnS-SiO₂誘電体を用いた急冷構造相変化光情報媒体』(1990年7月27日)には、現在に実用されている代表的な相変化ディスクの構造が示されている。その構造は、ポリカーボネート基板(通常は0.6mmか1.2mmの厚さ)／下部誘電体層(ZnS・SiO₂膜)／記録層(GeSbTe膜)／上部誘電体層(ZnS・SiO₂膜)／反射層(AI合金)／接着層、である。

【0005】また、これらの現在の市販の通常媒体に対して、研究が開始された膜面入射タイプ媒体では基板からの薄膜の積層順序を逆にするのが通常の考えである。すなわち、基板／反射膜／下部誘電体／記録膜／上部誘電体の構成で研究されている。用いられる光ヘッド(ピックアップ)は、媒体面に対物レンズを近接させる必要により、ハードディスクと同様の構造が提案されている。すなわち、スライダーに対物レンズを搭載した浮上ヘッドの利用が検討されている。

【0006】前記の文献に見られる如く、相変化型光記録媒体の記録層はGeSbTeやAgInSbTeなどのカルコゲン合金が使用されている。誘電体膜にはZnS・SiO₂などのZnS系の膜が使用される。反射層はAI合金膜、Au膜、Ag膜などが実用されている。AI合金では、数%のTiやCrを含有したAlTi膜、AlCr膜が多用されている。有機色素を記録層とする媒体(CD-Rディスクなど)ではAu膜やAg膜が反射層として使用されている。再生専用のCD(コンパクトディスク)ではAI膜が一般に用いられている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】前記の実用されているAI合金膜、Au膜、Ag膜は以下の課題を有する。AI合金膜は該合金からなるターゲットを用いたスパッタ法で製膜されるが、該合金ターゲットは融点が大きく異なる2種類の金属の合金でつくるなければならないので製造が容易でない、またAIのスパッタ収率が悪いことによりスパッタリングの膜堆積速度が遅い、また反射率が(膜単体の反射率)が80~85%と比較的低い、な

どの欠点がある。Ag膜は100%近い反射率を有するが耐食性が良くない、という欠点を有する。Au膜は安定であるが極めて高価である。すなわち、性能、価格、生産スピード、などの全てを同時満足する反射層の探索が継続されているのが現状である。

【0008】本発明者らは以前にAgCuTi合金、AgCuTa合金の反射層を提案した。その際の合金膜は光磁気記録媒体に適用して一定の成果を上げたが光磁気記録媒体以外への適用では課題ある場合があり、十分な成果が得られていなかった。特に、相変化型光記録媒体ではZnS·SiO₂膜を誘電体層として使用することより、Ag系合金の反射層上に該誘電体膜をスパッタ製膜するとAgが硫化して反射率が低下するという課題があった。

【0009】本発明はかかる現状に鑑みなされたもので、反射率が高く、耐食性に優れ、生産性の良い反射層と、その上の保護層を特定することで、高性能で廉価な光情報媒体、特に相変化型光記録媒体を提供することを目的としたものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、前記の如く性能、価格、生産スピード、などの全てを同時満足する金属反射層の改良を鋭意検討した結果、AgCu合金で金属反射層を形成し、かつ該金属反射層上にS(イオウ)を含まない有機、若しくは無機の保護層または接着層を設けることにより高性能で廉価で生産性に優れ、更に経時安定性に優れた光情報媒体が得られることを見出した。

【0011】すなわち、本発明は、金属反射層を有する光磁気記録媒体を除く光情報媒体において、該金属反射層がAg(銀)にCu(銅)を0.5~30原子%含有せしめたAg合金からなり、かつ該金属反射層上にS元素を実質的に含有しない有機、若しくは無機の保護層または接着層を形成したことを特徴とする光情報媒体である。更に、本発明はAgにCuを0.5~30原子%含有せしめ、さらにTa(タンタル)またはTi(チタン)の少くとも一種を0.5~12原子%含有せしめたAg合金を反射層とする光情報媒体である。また、本発明の金属反射層は相変化型光記録媒体に好ましく適用される。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明者らは、再生信号ノイズ比(C/N)向上目的に高反射率のAg膜に着目したが、Agは耐食性のわるい材料であり、Ag膜のみでは実用的でない。そこで、この改良として他金属の添加を検討したところ、スライドガラス上に形成したCuを0.5~30原子%添加したAgCu合金膜は高反射率で、光情報媒体の標準的な加速劣化テスト条件である80°C 8.5%相対湿度雰囲気下で72時間以上放置しても反射率が低下せず、耐久性もあることが判明した。なお、Cu

の含有量が0.5原子%よりも少くても、30原子%よりも多くても24時間以内に反射率は初期値の9割以下に低下した。AgCu合金膜は上述の通り高反射率(例えばAg₈₅Cu₁₅(添字は原子%組成)合金膜では780nmの波長で98%の反射率)であり、耐久性も悪くないので再生専用の光情報媒体には好適なことが判明した。しかし、このAgCu膜は熱伝導性が高く、そのためこれを反射膜とする相変化型光記録媒体では記録感度が低下することがさらに判明した。

【0013】本発明者らは、さらにこの点の改良を第3元素の添加に着目し、鋭意研究の結果、AgCu膜にTaまたはTiの少くとも一種を0.5~12原子%添加すると、記録感度と耐食性が大きく向上することを見い出した。なお、Ta、Tiの含有量がこの範囲より少いと記録感度の向上の効果はなく、また逆に多くなると反射が低下し、C/Nが悪くなる。更に、相変化型光記録媒体では、Ta、Tiの含有量は、感度向上効果が大きく、且つC/N向上の効果が阻害されない点で1.5~10原子%がより好ましい。なお、経時安定性を更に改善するために、Cr、Nb、Reなどの他の元素を少量添加してもよい。

【0014】この金属反射層の膜厚は3~200nmが好ましく用いられる。相変化型光記録媒体で、記録層が結晶状態の時の光吸収率をアモルファス状態の時の光吸収率より大きくする吸収率補正構成を媒体構成(記録膜構成)とする時は15nm以下の反射層が用いられる。

【0015】本発明では、該Ag合金反射層上にS元素を実質的に含有しない有機、若しくは無機の保護層または接着層を形成する必要がある。AgCu合金は前述のように80°C 8.5%相対湿度雰囲気下のような酸化性雰囲気下では十分な耐久性を示したが、S元素を含有する雰囲気(H₂Sガス雰囲気など)では容易に黒化した。これを防止する目的で有機、若しくは無機の保護層または接着層を形成する必要がある。有機の保護層としては紫外線硬化型のアクリル樹脂などが用いられる。

【0016】0.6mm厚さ基板の媒体を2枚貼り合わせて両面媒体とする時は、粘着シートやホットメルト接着剤や紫外線硬化型の接着剤が用いられる。S元素を含有しない無機薄膜の保護層としては、SiN、GeNなどの窒化膜が好ましい。相変化型光記録媒体に多用されているZnS·SiO₂膜は、該AgCu系の反射層上に形成してはならないが、逆にZnS·SiO₂膜上にAgCu合金の反射層を形成することは可能である。

【0017】前記金属反射層の形成方法としては、公知の真空蒸着法、スパッタリング法、イオンビームスパッタリング法、CVD法などが考えられるが、下地層との接着性、合金組成の制御性、組成分布などの点でスパッタリング法が好ましい。また膜の堆積速度、スパッタガス圧などの製膜条件は、生産性、膜応力を考慮し、適宜選択される。

【0018】本発明の光情報媒体が相変化型光記録媒体である時の記録層はGeSbTeやAgInSbTeなどのカルコゲン合金が使用される。特に、組成比が略2:2:5のGe₂Sb₂Te₅(Ge:Sb:Te=約22.2:22.2:5.6原子%)薄膜は繰り返しオーバライト性能が高く、また高速消去が可能なことより、本発明でも好ましく使用される。

【0019】相変化型光記録媒体に用いられる誘電体層としては、その目的により断熱効果や光干渉効果等の効果を奏すことが必要で、ある程度以上の硬度と高屈折率を有することが好ましい。また使用するレーザー光に透明であることが必要であり、透明誘電体層としては公知の通り金属の酸化物、窒化物、硫化物、炭化物、弗化物もしくはこれらの複合体が適用できる。具体的には酸化ケイ素、酸化チタン、酸化インジウム、酸化タンタル、酸化アルミニウム、チッ化ケイ素、チッ化ゲルマニウム、チッ化タンタル、チッ化アルミニウム、チッ化チタン、硫化亜鉛、フッ化マグネシウム、フッ化アルミニウム、炭化ケイ素およびこれらの複合物が挙げられるが、これに限定されることは言うまでもない。これら透明誘電体層の膜厚は、媒体構成、屈折率により最適値が変化し、一義的に決めることはできないが、通常10nm~150nm程度が好適に用いられる。これら透明誘電体層は生産の連続性より金属反射層の膜作製方法と同じ方法により形成される。

【0020】基板としては、ガラス、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、エポキシ樹脂、ポリオレフィン樹脂、およびそれらの変成品などが好適に用いられるが、機械的強度、価格、耐候性、耐熱性、透湿性の点でポリカーボネート樹脂が好ましい。相変化型光記録媒体に用いられる基板は、射出成形で作製される0.6mmから2.0mm程度の厚さで直径60mmから120mm程度のポリカーボネート製円板が好ましく使用される。

【0021】以上に主に述べた相変化型光記録媒体の構成は、基板/下部誘電体層/記録層/上部誘電体層/反射層(AgCu合金)/有機、若しくは無機の保護層または接着層、という構造である。これに対して、膜面入射タイプの相変化型光記録媒体は、プラスチック基板の片面または両面に、基板面から順に、反射層/下部誘電体層/記録層/上部誘電体層からなる基本構成を有し、基板を通して薄膜積層体側から記録再生される。基板と反射層の間に接着層や、基板が耐熱温度の低いプラスチック基板では熱の悪影響を防止する為の断熱層があつても良い。かかる膜面入射タイプの相変化型光記録媒体は格段に優れた記録容量が期待されることから反射層にも高反射率、熱伝導性、耐久性などの優れた特性が要求されることより、本発明の金属反射層がより好ましく適応される。この膜面入射タイプの相変化型光記録媒体ではAgCu合金反射層上の保護層は、上記の下部誘電体層が相当する層となる。ゆえに、該下部誘電体層はS元

素を、不純物レベル以上に(実質的に)含有してはいけない。かかる下部誘電体層は前記のチッ化物が好ましい。

【0022】本発明のAgCu合金の金属反射層は、相変化型光記録媒体のみでなく、金属反射層を有する全ての光情報媒体(光磁気記録媒体を除く)で利用できる。ポリカーボネート基板上にシアニン色素などの光吸収性の有機色素を塗布し、該色素膜上に金属反射膜を形成し、さらに該金属反射膜上に保護層を塗布して作製されるCD-RディスクやDVD-Rディスクの金属反射層にも適応可能である。さらに、CDなどの再生専用ディスクの反射層にも利用できる。AgCu合金は、Al合金よりも材料は高価であるが、反射率が高いことから薄くても同等の性能があり、また、使用済みの原料(ターゲット)を再生利用することで、媒体1枚当たりの材料コストはAl合金膜より安くすることも可能である。

【0023】

【実施例1~5、比較例1、2】1. 2mm厚さ、120mm直径で、内径15mmのセンターホールを有する

20 ポリカーボネイト製の光ディスク用プラスチック基板の片面に、基板面から順に、95nmのZnS·SiO₂下部誘電体層、20nmのGeSbTe記録層、16nmのZnS·SiO₂上部誘電体層、150nmのAgCuTi反射層、紫外線硬化型有機樹脂保護層からなる構成を有する相変化型光記録媒体(実施例1~5)を作製した。実施例1~5は表1に記載のようにAgCuTi反射層のTi含有量を変えた媒体である。比較例1の媒体は、同構成であるが反射層のみAg膜とした媒体、比較例2の媒体は、同構成であるが反射層のみAlTi膜とした媒体である。基板には、射出成形により、連続サーボ用の螺旋溝(グループ)が半径24mm~58mmの範囲に形成されている。溝深さは80nmであり、トラックピッチは1.20μmで、グループ幅とランド幅は共に約0.60μm幅である。

【0024】使用したスパッタ装置は、光ディスク基板を取り付け可能なように基板ホルダ一部を改造した高周波マグネットロンスパッタ装置(ANELVA(株)製SPF-430H型)である。この装置は3個のターゲットを1つの真空槽に設置し、3種類の膜を連続して形成可能である。用いたターゲットは直径101mm、厚さ5mmのサイズであり、ZnSとSiO₂を80:20mol1%の割合で混合焼結したZnS·SiO₂ターゲット、Ge:Sb:Te=約2:2:5原子比のGeSbTe合金ターゲット、AgCu(Cu:10原子%)合金ターゲット、AlTi(Ti:2.0原子%)合金ターゲットである。AgCuTi膜を作製する時はAgCuターゲット上に1mm厚さ、5mm角のTi金属チップを配置してスパッタした。Tiチップの個数とターゲット上の配置は表1記載のTi含有量になるように調節した。ターゲットから基板の距離を約120mmとし、

ターゲット中心から約100mm離れた位置を回転中心として基板を20rpmで回転(自転)させながらスパッタ製膜した。

【0025】この装置の真空槽内に基板を配置し、 8×10^{-5} Paになるまで排気し、次にArガスを真空槽内に流量75SCCMで導入し、圧力0.8Paになるように主バルブ上のオリフィスを調整した。投入電力はZnS・SiO₂焼結体スパッタ時は500Wattの高周波電力、GeSbTeターゲットのスパッタは50Wattの直流電力を用いた。AgCuターゲットスパッタ時は200Wattの直流電力、AlTiターゲットスパッタ時は400Wattの直流電力を用いた。それぞれ膜の堆積速度は、それぞれZnS・SiO₂膜が23.3nm/min.、AlTi膜が10.2nm/min.、AgCu膜とAgCuTi膜が17.3nm/min.、そしてGeSbTe膜が20.5nm/min.であった。本発明のAgCuTi膜の堆積速度は、現在多用されているAlTi膜などのAl合金膜に比べて電力は半分で堆積速度は1.7倍であった。同じ電力で比較すれば、3.4倍の堆積速度となり、生産性が極めて良好なことが判明した。

【0026】さらに、AlCr反射層上に、スピンドルで紫外線硬化型のS(イオウ元素)を含有しないフェノールノボラックエポキシアクリレート樹脂を塗布し、紫外線照射により硬化させ、約11μmの有機保護層を設け相変化型光記録媒体とした。

【0027】初期化(アニール結晶化)に使用した初期化装置は(株)シバソク製のバルクレーザ装置(LK101A型)である。ただし、使用した光ヘッドは、レーザビーム強度がディスク盤面で最大約1watt、波長=810nm、NA(対物レンズ開口数)=0.34、スポットサイズ=125μm(長軸長さ)×1.27μm(短軸長さ)のものを、ディスク半径方向からビーム長軸を30度傾けて取り付けて用いた。初期化は、線速度5m/sec一定でディスクを回転させながら、光ヘッドを送り速度86μm/回転(ディスク1回転時に光ヘッドは半径方向に86μm進む速度)で送りながら、レーザパワーを最大値の65%(すなわち、約650mW)にして行った。

【0028】媒体の電気特性評価は、波長780nm、対物レンズの開口数NA=0.55の光ヘッドを有するパルスティック工業(株)製DDU-1000型電気特性評価装置を用いて行った。ディスクの回転速度2030rpm、半径26mmの所で、書き込み周波数4MHz、パルス幅62nsの單一周波数で、バイアスパワー4.5mWatt一定として記録ピークパワーを可変として記録し、再生パワー1mWattで再生した信号をスペクトルアナライザーでCNR(信号ノイズ比)を測定した。記録ピークパワーを順に大きくしていく時のCNRの立ち上がりカーブにおいて、CNR=30dB

となった時の記録ピークパワーを記録感度の評価値とした。記録感度が高すぎる(小さい過ぎるパワーで記録がなされる)時は、オーバーライトの繰り返し耐久性が悪くなり、感度が低いと過大なパワーが要求され、ドライブの負担が大きくなる。記録感度は8~12mWatt程度が好ましい。なお、CNRの値は大きい方が良い。評価結果を表1に示す。

【0029】以上の実施例より、Agのみの反射膜では記録感度が小さ過ぎること、AlTi反射膜ではCNRが低いことが判明した。さらに、これらのサンプルを、温度80°C、湿度85%の条件で1000時間の加速劣化試験を行なったところ、比較例1のみにピンホールが30箇所発生したが、他のサンプルではまったく変化が見られなかった。

【0030】さらに、反射層をスパッタで形成する所までは同様にしたサンプルを再度作製し、今回は(有機保護層を塗布しないで)該反射層上にZnS・SiO₂膜を20nmスパッタ形成したところ、AlTi反射層の媒体は上記と同じ性能を示したが、他のAg反射層、AgCuTi反射層の媒体は、ZnS・SiO₂スパッタ直後既に表面の変色が認められ、硫化銀が生成されたと推定された。かつ、CNRも46dB程度まで劣化した。さらに、該反射層上にZnS・SiO₂ではなく、GeN(チッ化ゲルマニウム)膜をスパッタ形成した時は、全てのサンプルで、なんらの変化も見られず、特性も満足できるものだった。

【0031】

【実施例6~8】更に、実施例1~5と同じにして、ただTiのかかわりにTaのチップをAgCuターゲット上に配置して金属反射層を表2のAgCuTa合金とした以外は全く同じ構成の相変化型光ディスクを作製し、同じようにして評価した。その結果を表2に示す。

【0032】この実施例より、AgCuTa膜でもAgCuTi膜と同様の効果が確認された。さらに、有機保護層を塗布した該サンプル(実施例6, 7, 8)を温度80°C、湿度85%の条件で1000時間の加速劣化試験を行なったところ、全てのサンプルでまったく変化が見られず良好な環境耐久性を示した。

【0033】以上の実施例に示した如く、本発明のCuと、TaまたはTiの少なくとも一方とを含有したAg合金からなる金属反射膜を持つ相変化型光記録媒体では、CNR、感度が優れ、かつ耐久性も高い光情報媒体を得ることができる。特にTa、Tiの含有量が1.5原子%以上の範囲では、最適記録レーザーパワーの低下すなわち記録感度の向上が顕著で、かつCNRも公知の、例えばAlTi合金膜を反射膜とする相変化型光ディスクより格段にすぐれている。かかる効果の点でTa、Tiの含有量は1.5~10原子%が特に好ましい。

【0034】

【表1】

サンプル No.	AgCuTi反射膜 のTi含有量 または反射膜の種類	CNR 最大値 (dB)	記録感度の指標 となる 記録レーザパワー (mWatt)
実施例1	Ti: 0. 6原子%	50. 5	11. 8
実施例2	Ti: 1. 1原子%	51. 0	11. 4
実施例3	Ti: 2. 2原子%	51. 1	10. 1
実施例4	Ti: 5. 2原子%	50. 7	9. 8
実施例5	Ti: 10. 6原子%	50. 0	8. 9
比較例1	Ag膜	49. 3	13. 8
比較例2	AlTi膜 Ti: 2. 0原子%	47	6. 7

【0035】

【表2】

サンプル No.	AgCuTa反射膜 のTa含有量	CNR 最大値 (dB)	記録感度の指標 となる 記録レーザパワー (mWatt)
実施例6	Ta: 0. 7原子%	50. 3	10. 8
実施例7	Ta: 1. 2原子%	51. 2	10. 3
実施例8	Ta: 6. 1原子%	51. 0	8. 7

【0036】

【発明の効果】以上、本発明の光情報媒体によれば、AgCu合金、AgCuTi合金、または、AgCuTa合金を反射層として採用することにより、廉価で性能が良く、かつ、耐環境性に優れた媒体を生産性良く製造することが可能になった。